



Gymnasium der Stadt Meschede

Schulinternes Curriculum – Allgemein (Stand: 03. Dezember 2018)

Das Fach Mathematik – Unterrichtskonzeption und Leistungsbewertung

Inhaltsverzeichnis

- 1. Die Fachgruppe Mathematik am Gymnasium der Stadt Meschede**
- 2. Lern- und Lehrmittel**
- 3. Medieneinsatz**
- 4. Individuelle Förderung**
 - Ergänzungsstundenkonzept - Lernstudios
 - Binnendifferenzierung im Unterricht
 - FIT- „Freiwilliges Individuelles Training“
 - Begabungsförderung
- 5. Berufsorientierung**
 - allgemeinbildende Funktion
 - Grunderfahrungen Heinrich Winter
 - Bezug Grunderfahrungen: Berufsorientierung, Curriculum
- 6. Leistungsbewertung**
 - Schriftliche Arbeiten
 - Zahl und Dauer der Arbeiten
 - Sonstige Leistungen im Unterricht
 - Selbsteinschätzungsbogen
 - Bildung der Zeugnisnote
 - Ergebnisse zentraler Lernstandserhebungen / der Vergleichsklausur/der Prüfungsergebnisse im Abitur
- 7. Hausaufgabenkonzept**
- 8. Zu den Kernlehrplänen**
 - Umgang mit möglichen Freiräumen
 - Zuordnung der Klassenarbeiten
- 8.1 Kernlehrpläne für die Sekundarstufe I (eigenes Dokument)**
- 8.2 Lehrplan für die Einführungsphase und Qualifikationsphase gemäß geltender Richtlinien (eigenes Dokument)**



Gymnasium der Stadt Meschede

Schulinternes Curriculum – Allgemein (Stand: 03. Dezember 2018)

Das Fach Mathematik – Unterrichtskonzeption und Leistungsbewertung

1 Die Fachgruppe Mathematik am Gymnasium der Stadt Meschede

Das Gymnasium der Stadt Meschede ist eine ländlich gelegenes Gymnasium mit weitem Einzugsbereich, unter anderem aus benachbarten Gemeinden.

Das Gymnasium der Stadt Meschede ist in der Sekundarstufe I in der Regel dreißig. In die Einführungsphase der Sekundarstufe II gehen durchschnittlich 70-80 Schülerinnen und Schüler über, dazu wurden in den letzten Jahren regelmäßig etwa 30 Schülerinnen und Schüler neu aufgenommen, überwiegend aus den Real- und Hauptschulen des Stadt- und Einzugsgebietes.

In der Regel werden in der Einführungsphase drei bis vier parallele Grundkurse eingerichtet, aus denen sich für die Q-Phase ein bis zwei Leistungs- und drei Grundkurse entwickeln.

Der Unterricht findet im 45-Minuten-Takt statt, die Kursblockung sieht grundsätzlich für Grundkurse eine, für Leistungskurse zwei Doppelstunden vor.

Den im Schulprogramm ausgewiesenen Zielen, Schülerinnen und Schüler ihren Begabungen und Neigungen entsprechend individuell zu fördern und ihnen Orientierung für ihren weiteren Lebensweg zu bieten, fühlt sich die Fachgruppe Mathematik in besonderer Weise verpflichtet:

Durch ein fachliches begleitendes Förderprogramm in der Sekundarstufe 1 (S. Kap. 4) sowie durch Mathematik-Vertiefungskurse in der Einführungsphase werden Schülerinnen und Schüler mit Lernschwierigkeiten intensiv unterstützt.

Schülerinnen und Schüler aller Klassen- und Jahrgangsstufen werden zur Teilnahme am Känguru-Wettbewerb und ähnlichen Wettbewerben motiviert.

In der Sekundarstufe II kann verlässlich darauf aufgebaut werden, dass die Verwendung von Kontexten im Mathematikunterricht bekannt ist.



Gymnasium der Stadt Meschede

Schulinternes Curriculum – Allgemein (Stand: 03. Dezember 2018)

Das Fach Mathematik – Unterrichtskonzeption und Leistungsbewertung

2. Lehrmittel

In der SI wird eingesetzt: Lambacher Schweizer, Klett Verlag.

Für die Einführungsphase wird eingesetzt: Bigalke/ Köhler, Mathematik, Einführungsphase, Cornelsen.

Für die Jahrgänge der Qualifikationsphase wird eingesetzt:

- Bigalke/ Köhler, Mathematik, Gymnasiale Oberstufe NRW, Qualifikationsphase, Leistungskurs, Cornelsen
- Bigalke/ Köhler, Mathematik, Gymnasiale Oberstufe NRW, Qualifikationsphase, Grundkurs, Cornelsen

Dazu erhalten die SuS ab der Einführungsphase eine naturwissenschaftliche Formelsammlung.

Schulbuch der Qualifikationsphase und die Formelsammlung sind Eigenanteil der Eltern.

Die Fachschaft Mathematik hält fachschaftsintern sowohl in digitaler Form als auch in schriftlicher Form (Ordner im Fachraum) Materialien und methodische Möglichkeiten zur Binnendifferenzierung, Klassenarbeiten und Ergänzungsmaterial (FIT) vor.

3. Medieneinsatz und Werkzeuge

Elektronische Medien sind auch im Mathematikunterricht Werkzeuge zur Gewinnung von mathematischen Erkenntnissen, zum Lösen von Problemen, zur Modellbildung, zur Informationsbeschaffung und Ergebnispräsentation. Sie unterstützen die individuelle und aktive Wissensaneignung, fördern selbstgesteuertes, kooperatives und kreatives Lernen sowie die Fähigkeit, Aufgaben und Problemstellungen selbstständig und lösungsorientiert zu bearbeiten. Medien können – geschickt eingesetzt – eine Hilfe sein, um sowohl mathematische Handlungstypen wie Modellieren, Operieren, Interpretieren und Argumentieren auf allen Ebenen zu stärken und zu unterstützen oder auch neue Zugänge zu mathematischen Inhalten zu finden.

Tabellenkalkulation

Mithilfe des Tabellenkalkulation **Excel** können Sachverhalte und Daten schnell und einfach visualisiert und interpretiert werden. Dies soll nach einer Einführung der Schülerinnen und Schüler in das Computernetz der Schule in der Klasse 5 im Ma-



Gymnasium der Stadt Meschede

Schulinternes Curriculum – Allgemein (Stand: 03. Dezember 2018)

Das Fach Mathematik – Unterrichtskonzeption und Leistungsbewertung

thematikunterricht der Klasse 6 geschehen. Ein weiterer entscheidende Vorteil einer Tabellenkalkulationssoftware liegt darin, dass einerseits wiederholte Berechnungen mit unterschiedlichen Daten in Tabellen sehr schnell durchgeführt und andererseits Parameter in Formeln gezielt variiert werden können. Hierdurch wird den Schülerinnen und Schülern einsichtig, dass ein Umstellen von Formeln notwendig und sinnvoll ist. Bei der Erarbeitung und Nutzung eines Tabellenkalkulationsblattes kann in Klasse 8 ebenfalls der Funktions- und Variablenbegriff gebildet und vertieft werden. Eine große Hilfe ist die Tabellenkalkulation auch bei der Ausführung von Algorithmen, der Auswertung von Daten und der Präsentation der Ergebnisse. Der Mathematikunterricht übernimmt hier teilweise eine „Zubringerfunktion“ für andere Fächer wie Biologie oder Physik.

Der elektronische Taschenrechner

Realitätsnahe Aufgaben mit authentischem Zahlenmaterial können mithilfe eines elektronischen **Taschenrechners** bearbeitet werden. Ein wissenschaftlicher Taschenrechner wird zur Zeit ab Klasse 7 eingeführt. Der eingeführte Taschenrechner verarbeitet auch rationale Zahlen in Bruchdarstellung und irrationale Zahlen in Wurzel- und Wurzelradarstellung. Das Grundverständnis vom Rechnen mit Brüchen bzw. mit Wurzeln muss daher einen größeren Stellenwert erhalten als das Rechnen selbst. Einfache Rechnungen müssen von den Schülerinnen und Schülern sicher – im Kopf oder schriftlich – ausgeführt werden können.

Der grafikfähige Taschenrechner (TI-Nspire CX) für die Oberstufe wird in der Einführungsphase eingeführt.

Dynamische Geometriesoftware

Die Software **Euklid-Dynageo** wird ab Klasse 6 bzw. Klasse 7 im Unterricht eingesetzt. Neben den klassischen Konstruktionen können durch gezieltes Variieren Gesetzmäßigkeiten und Abhängigkeiten entdeckt werden. Bei den Konstruktionen können schon geübte Konstruktionen über Menüpunkte oder über Makros aufgerufen werden, sodass die Konstruktionen übersichtlicher werden. Verstecken einiger geometrischer Objekte oder Hervorheben einiger Objekte lenken den Blick der Schülerinnen und Schüler auf das Wesentliche. Der Einsatz einer dynamischen Geometriesoftware soll aber das Arbeiten mit Zirkel und Geodreieck nicht ersetzen, da ansonsten die instrumentellen Fähigkeiten im Umgang mit diesen mathematischen Werkzeugen verloren geht.

Neben dem Geometrieunterricht in der Unter- und Mittelstufe kann das Programm aber auch im Analysisunterricht der Oberstufe, z. B. bei der Einführung des Ableitungsbegriffs (Übergang von der Sekante zur Tangente), beim Integralbegriff (Integral als Näherung der Flächeninhalte von um- bzw. einbeschriebenen Rechteckflä-



Gymnasium der Stadt Meschede

Schulinternes Curriculum – Allgemein (Stand: 03. Dezember 2018)

Das Fach Mathematik – Unterrichtskonzeption und Leistungsbewertung

chen) oder bei der Veranschaulichung von Funktionenscharen (Ortslinie, Bestimme den Parameter k so, dass ...).

Sonstige Software

In der Analytischen Geometrie der Oberstufe kann das Programm **DreiDGeo** (auf allen PC der Schule) eingesetzt werden. Mithilfe der virtuellen Sphäre können die Lagebeziehungen geometrischer Objekte visualisiert werden. Ebenfalls können sehr einfach Kontrollrechnungen zu bearbeiteten Aufgaben durchgeführt werden. Werden im Leistungskurs Scharen geometrischer Objekte betrachtet, so können diese mithilfe des Programms **Archimedes GeoDreiD** (Mathe-Laptop) visualisiert werden.

Mit **Geogebra** können die gleichen Inhalte wie mit Euklid Dynageo bearbeitet werden.

Neben den beschriebenen Programmen gibt es im Internet eine Vielzahl von **Java-Applets** aber auch von **Videos**, z.B. auf Youtube, die zur Erarbeitung oder Veranschaulichung verschiedener Themengebiete herangezogen werden können.

Lern- und Übungsprogramme bzw. Diagnosesoftware werden zur Zeit nicht im Mathematikunterricht eingesetzt.

Chancen und Grenzen des jeweils eingesetzten Werkzeugs bedürfen einer kritischen Reflexion. Eine Besprechung der Reflexionsergebnisse kann auch der Fachkonferenz aber auch im Gespräch mit den Fachkolleginnen und Fachkollegen erfolgen.



Gymnasium der Stadt Meschede

Schulinternes Curriculum – Allgemein (Stand: 03. Dezember 2018)

Das Fach Mathematik – Unterrichtskonzeption und Leistungsbewertung

4. Individuelle Förderung

I. Ergänzungsstundenkonzept - Lernstudios

Die Ausbildungs- und Prüfungsordnung für die Sekundarstufe I sieht in Nordrhein-Westfalen im Laufe der Jahrgangsstufen 5 - 9 Ergänzungsstunden im Umfang von zehn bis zwölf Unterrichtsstunden vor, die im besonderen Maße der differenzierten Förderung in Deutsch, Mathematik, den Sprachen oder den Naturwissenschaften dienen sollen. Darüber hinaus können sie auch für erweiterte Angebote in den anderen Fächern der Stundentafel genutzt werden. Mindestens 5 dieser Stunden sollen der individuellen Förderung dienen. Die Förderung kann klassenweise, in Teilgruppen oder auch jahrgangsstufenübergreifend sowie auch zeitlich befristet und unter Schwerpunktsetzung organisiert werden (APO SI §3 (3)/(4); § 17 (4)).

Das Gymnasium der Stadt Meschede möchte diese Forderung in folgender Weise umsetzen:

In einer Klasse der Jahrgangsstufen **5 und 6** erfolgt durchgängig eine Schwerpunktsetzung in den sogenannten **MINT-Fächern** (**M**athematik, **I**nformatik, **N**aturwissenschaften und **T**echnik). Diese MINT-Klasse erhält eine Ergänzungsstunde bzw. Förderstunde im Bereich Naturwissenschaften. Die individuelle Förderung, die in kleinen Projekten erfolgen wird, soll das Interesse an Naturwissenschaften wecken und erhalten. Der Unterricht wird in Zusammenarbeit mit der Initiative „Zukunft durch Innovation (zdi)“ des Wissenschaftsministeriums und der Fachhochschule Meschede gestaltet.

In allen Klassen findet darüber hinaus in der Jahrgangsstufe **7** eine Ergänzungsstunde im Fach Mathematik statt. Hier werden bei der Vertiefung von Lösungsstrategien hauptsächlich die Programme DynaGeo und Excel verwendet und vertieft. Außerdem soll in dieser Stunde die erste Einführung des Taschenrechners erfolgen.

In dem individuellen Bandangebot besteht für die Schüler die Möglichkeit individuelle Interessenschwerpunkte auch im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich als auch Förderschwerpunkte (FIT) in Mathematik zu setzen.



Gymnasium der Stadt Meschede

Schulinternes Curriculum – Allgemein (Stand: 03. Dezember 2018)

Das Fach Mathematik – Unterrichtskonzeption und Leistungsbewertung

II. **Binnendifferenzierung im Unterricht**

Im Unterricht kann eine Binnendifferenzierung stattfinden durch geeignete Methoden wie z. B. das Lerntempoduett oder Stationenlernen mit im Schwierigkeitsgrad unterschiedlich gekennzeichneten Aufgaben. Komplexere Aufgaben, die im Unterricht behandelt werden, erhalten in der Regel nach Schwierigkeit gestaffelte Teilaufgaben. Bei Hausaufgaben können Auswahlaufgaben gestellt werden bzw. freiwillige Zusatzangebote gegeben werden. Das für die Sekundarstufe I eingeführte Lehrbuch Lambacher/Schweizer enthält darüber hinaus „Aufgaben zur selbstständigen Vertiefung und Weiterarbeit“ als zum „Rückblick“ an, die als kleine selbstständige freiwillig zu Hause durchführbare „Projekte“ einsetzbar sind.

III. **FIT - „Freiwilliges Individuelles Training**

In der Sekundarstufe I wird am Gymnasium der Stadt Meschede das Förderprojekt „FIT – Freiwilliges Individuelles Training“ in den Hauptfächern und somit auch im Fach Mathematik angeboten. Die Schülerinnen und Schüler können in Absprache mit dem jeweiligen Fachlehrer freiwillig an diesem Projekt teilnehmen, um einzelne Themen anhand von Selbstlernmaterialien in einer separaten Förderstunde über einen Zeitraum von sechs bis acht Wochen nachzuarbeiten. Hierbei steht ihnen unterstützend ein Fachlehrer zur Verfügung, der das Projekt betreut und ggfs. bei Fragen und Problemen helfen kann.

IV. **Begabungsförderung:**

Neben der Förderung von Schülerinnen und Schülern mit Lerndefiziten liegt uns auch die Förderung besonders begabter Schülerinnen und Schüler am Herzen. Es gibt verschiedene Formen der Begabungsförderung am Gymnasium der Stadt Meschede, die sowohl fachspezifisch als auch fachübergreifend konzipiert sind.

Fachübergreifend arbeitet das Konzept HIFI (Hochbegabung – Identifikation – Förderung – Integration). Basis dieses Förderkonzepts ist die Diagnose von potenziell hochbegabten Schülerinnen und Schüler, um individuelle, fachübergreifende Förder- und Fördermöglichkeiten mithilfe von individuellen Förderplänen zusammenzustellen.



Gymnasium der Stadt Meschede

Schulinternes Curriculum – Allgemein (Stand: 03. Dezember 2018)

Das Fach Mathematik – Unterrichtskonzeption und Leistungsbewertung

Darüber hinaus bestehen an unserer Schule auch noch fachspezifische Möglichkeiten der Begabungsförderung, wie z. B. die Teilnahme an renommierten Mathematik-Wettbewerben wie der Mathematik-Olympiade und dem Känguru-Wettbewerb.



Gymnasium der Stadt Meschede

Schulinternes Curriculum – Allgemein (Stand: 03. Dezember 2018)

Das Fach Mathematik – Unterrichtskonzeption und Leistungsbewertung

5. Berufsorientierung

Das Fach Mathematik trägt auf unterschiedliche Weise zur Berufsorientierung der Schülerinnen und Schüler bei, da es eine allgemeinbildende Funktion hat, die nach Heinrich Winter durch die folgenden drei Grunderfahrungen erreicht wird.

Winter'sche Grunderfahrungen (1995/2003):

Der Mathematikunterricht ist dadurch allgemeinbildend, dass er drei Grunderfahrungen ermöglicht:

- (G1) *„Erscheinungen der Welt um uns, die uns alle angehen oder angehen sollten, aus Natur, Gesellschaft und Kultur, in einer spezifischen Art wahrzunehmen und zu verstehen,*
- (G2) *mathematische Gegenstände und Sachverhalte, repräsentiert in Sprache, Symbolen, Bildern und Formeln, als geistige Schöpfungen, als eine deduktiv geordnete Welt eigener Art kennen zu lernen und zu begreifen,*
- (G3) *in der Auseinandersetzung mit Aufgaben Problemlösefähigkeiten, die über die Mathematik hinausgehen, (heuristische Fähigkeiten) zu erwerben.“*

Exemplarisch ist hier dargestellt, auf welche Weise die Fachschaft Mathematik durch die drei Grunderfahrungen zur Berufsorientierung der Schülerinnen und Schüler beiträgt.

Bezüge im Mathematik-Curriculum zu (G1):

Sehr deutlich ist die allgemeinbildende Funktion des Faches Mathematik zu erkennen, wenn es darum geht, Phänomene aus dem Alltags- und Berufsleben wahrzunehmen und zu verstehen. Exemplarisch lassen sich hier die Themen Prozentrechnung, Zinsrechnung (Jg. 7) oder das Messen von Abständen oder Gebäudehöhen mit Hilfe der Strahlensätze (Jg.9) nennen. Durch die 1. Grunderfahrung wird besonders die prozessbezogene Kompetenz des Modellierens gefördert.

Bezüge im Mathematik-Curriculum zu (G2):

Die Fähigkeit, mathematische Probleme innermathematisch zu lösen, ist Grundlage für viele Berufe und Studiengänge, die einen naturwissenschaftlichen Hintergrund haben oder mit der Wirtschaft zu tun haben.



Gymnasium der Stadt Meschede

Schulinternes Curriculum – Allgemein (Stand: 03. Dezember 2018)

Das Fach Mathematik – Unterrichtskonzeption und Leistungsbewertung

Bezüge im Mathematik-Curriculum zu (G3):

Die Bedeutung des Einsatzes von Werkzeugen im Mathematikunterricht wurde bereits im 2. Punkt (Lehrmittel) erläutert. Durch den vielfältigen Einsatz lernen die SuS, Probleme auf unterschiedliche Weise darzustellen und zu erkunden. Der Umgang mit Werkzeugen ist auch in der Berufswelt Grundlage des täglichen Arbeitens. Als Beispiel dafür ist der Umgang mit Tabellenkalkulationsprogrammen zu nennen (siehe Curriculum Jg. 7). Ab der Einführungsphase erlernen die SuS den Umgang mit dem GTR, der gleich mehrere Werkzeuge miteinander vernetzt. Tabellenkalkulation, dynamische Geometriesoftware, Zeichnen von Funktionsgraphen und auch das Auswerten von Versuchsdaten ist mit diesem komplexen Werkzeug möglich. Bei dem Kompetenzseminar "Lernen des Lernens" in der Fachhochschule haben wir den gezielten Umgang mit dem GTR als einen wichtigen Baustein etabliert. Gerade durch die 3. Grunderfahrung werden besonders die prozessbezogenen Kompetenzen: "Modellieren" und "Probleme lösen" gefördert.



Gymnasium der Stadt Meschede

Schulinternes Curriculum – Allgemein (Stand: 03. Dezember 2018)

Das Fach Mathematik – Unterrichtskonzeption und Leistungsbewertung

6. Leistungsbewertung

Die Leistungsbewertung im Fach Mathematik bezieht sich gemäß Schulgesetz (vgl. § 48 SchulG sowie § 13 APO-GOST, Kapitel 3 des Kernlehrplans Mathematik Sek. II) auf die im Unterricht vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten. Die Leistungsbewertung insgesamt bezieht sich dabei auf die im Unterricht erworbenen Kompetenzen. Grundlage der Beurteilung sind hierbei die Beurteilungsbereiche:

- Schriftliche Arbeiten (SII: Beurteilungsbereich ‚Klausuren‘);
- Sonstige Leistungen im Unterricht (SII: Beurteilungsbereich ‚Sonstige Mitarbeit‘)

Die Beurteilung von Leistungen soll dabei mit der Diagnose des erreichten Lernstandes und individuellen Hinweisen für das Weiterlernen verbunden sein.

Dabei soll Berücksichtigung finden, dass Schüler auch bewertungsfreie Räume erhalten. In diesen Phasen fließt nur das Engagement für den Fortgang des Lernprozesses, nicht aber die fachliche Richtigkeit.

Schriftliche Arbeiten

Sie orientieren sich an einer sinnvollen Zusammensetzung aus reproduktiven Anteilen (Anf. I) und Anteilen, bei denen es um Begründungen, Darstellung von Zusammenhängen, Interpretationen und kritischen Reflektionen geht (Anf. II und III). In Bezug auf die genannten Teilleistungen wird ein Punkteschema erstellt, das gemäß folgender Aufstellung zu einer Benotung der Leistungen im schriftlichen Bereich führt.

Sekundarstufe I

Note	+	1	-	+	2	-	+	3	-	+	4	-	+	5	-	6
Prozent	100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	37	28	20	<20

Abweichungen um bis zu 5 Prozentpunkte liegen im Ermessen der einzelnen Kollegen.

Sekundarstufe II inklusiv Einführungsphase

Note	+	1	-	+	2	-	+	3	-	+	4	-	+	5	-	6
Prozent	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	33	26	20	<20



Gymnasium der Stadt Meschede

Schulinternes Curriculum – Allgemein (Stand: 03. Dezember 2018)

Das Fach Mathematik – Unterrichtskonzeption und Leistungsbewertung

Zahl und Dauer der Arbeiten

Stundentafel sowie Dauer und Anzahl der Klassenarbeiten in der Sek. I:

Klasse	Wochenstunden	Klassenarbeiten Anzahl pro Schuljahr	Klassenarbeiten Dauer in Unterrichtsstunden**
5	4	6	Ca. 45 Minuten
6	4	6	Ca. 45 Minuten
7	4	6	Ca. 45 Minuten
8	4	5 + Lernstandserhebung*	Ca. 60 Minuten
9	3	4-5	Ca. 75 Minuten

* keine Relevanz für die Notengebung

** vgl. Kommentar APO SI 2014, §17 Abs. 5 (Seite 204)

Dauer der Klausuren in der Sek. II (bis Abitur 2020):

Klausur	Dauer	Ggfs. Hilfsmittelfreier Teil
EF.1	90 min	---
EF.2	100 min	inkl. 20 min
EF.3	90 min	---
EF.4 (ZK)	100 min	inkl. 20 min
GK Q1.1	90 min	---
GK Q1.2	100 min	inkl. 20 min
GK Q1.3	135 min	inkl. 20 min
GK Q1.4	135 min	---
GK Q2.1	155 min	inkl. 30 min
GK Q2.2	155 min	---
GK Q2.3 (Vorabitur)	180 min	inkl. 45 min
LK Q1.1	155 min	---
LK Q1.2	155 min	inkl. 20 min
LK Q1.3	155 min	inkl. 20 min
LK Q1.4	155 min	---
LK Q2.1	200 min	inkl. 30 min
LK Q2.2	200 min	---
LK Q2.3 (Vorabitur)	255 min	inkl. 45 min

Gymnasium der Stadt Meschede

Schulinternes Curriculum – Allgemein (Stand: 03. Dezember 2018)

Das Fach Mathematik – Unterrichtskonzeption und Leistungsbewertung

Dauer der Klausuren in der Sek. II (ab Abitur 2021):

Klausur	Dauer	Ggfs. Hilfsmittelfreier Teil
EF.1	90 min	---
EF.2	90 min	inkl. 20 min
EF.3	90 min	---
EF.4 (ZK)	90 min	inkl. 20 min
GK Q1.1	90 min	---
GK Q1.2	100 min	inkl. 20 min
GK Q1.3	135 min	inkl. 20 min
GK Q1.4	135 min	---
GK Q2.1	155 min	inkl. 30 min
GK Q2.2	155 min	---
GK Q2.3 (Vorabitur)	225 min	inkl. 45 min
LK Q1.1	155 min	---
LK Q1.2	155 min	inkl. 20 min
LK Q1.3	155 min	inkl. 20 min
LK Q1.4	155 min	---
LK Q2.1	225 min	inkl. 30 min
LK Q2.2	225 min	---
LK Q2.3 (Vorabitur)	270 min	inkl. 45 min

Verbindliche Absprachen (Sek II):

- Die Aufgaben für Klausuren in parallelen Grund- bzw. Leistungskursen werden im Vorfeld abgesprochen und nach Möglichkeit gemeinsam gestellt.
- Klausuren können nach entsprechender Wiederholung im Unterricht auch Aufgabenteile enthalten, die Kompetenzen aus weiter zurückliegenden Unterrichtsvorhaben oder übergreifende prozessbezogene Kompetenzen erfordern.
- Mindestens zwei Klausuren je Schuljahr in der E-Phase sowie in Grund- und Leistungskursen der Q-Phase enthält einen „hilfsmittelfreien“ Teil. Hierbei muss in der Q1 und Q2 jedes Themengebiet abgedeckt sein.
- Alle Klausuren in der Q-Phase enthalten auch Aufgaben mit Anforderungen im Sinne des Anforderungsbereiches III (vgl. Kernlehrplan Kapitel 4).



Gymnasium der Stadt Meschede

Schulinternes Curriculum – Allgemein (Stand: 03. Dezember 2018)

Das Fach Mathematik – Unterrichtskonzeption und Leistungsbewertung

- Für die Aufgabenstellung der Klausuraufgaben werden die Operatoren der Aufgaben des Zentralabiturs verwendet. Diese sind mit den Schülerinnen und Schülern zu besprechen.
- Die Korrektur und Bewertung der Klausuren erfolgt mindestens einmal in der Oberstufe anhand eines kriterienorientierten Bewertungsbogens, den die Schülerinnen und Schüler als Rückmeldung erhalten.
- Schülerinnen und Schülern wird in allen Kursen Gelegenheit gegeben, mathematische Sachverhalte zusammenhängend (z. B. eine Hausaufgabe, einen fachlichen Zusammenhang, einen Überblick über Aspekte eines Inhaltsfeldes ...) selbstständig vorzutragen.
- Sofern schriftliche Übungen (20 Minuten als Kompetenzüberprüfung bezüglich des unmittelbar zurückliegenden Unterrichtsvorhabens) gestellt werden sollen, verständigen sich dazu die Fachlehrkräfte paralleler Kurse und verfahren in diesen gleichartig.

Sonstige Leistungen im Unterricht

Sie umfassen alle weiteren Leistungen, die neben den schriftlichen von den Schüler/innen in den Unterricht eingebracht werden (Beiträge zum Unterrichtsgespräch; Referate; kooperative Leistungen z.B. in Gruppenarbeiten; Vortrag und schriftliche Überprüfung von Hausaufgaben usw.) und werden im Hinblick auf Kontinuität und Qualität gemäß der unten stehenden Tabelle beurteilt.

<p>Note Definition Apo-GOST</p>	<p>Häufigkeit der Beiträge zum UG</p>	<p>Qualität der Beiträge</p>	<p>Anwendung von Fachsprache und Fachmethoden</p>	<p>Vortrag von HA, Anfertigung von Referaten und Protokollen; Bereithalten von Arbeitsmaterial; Übernahme von Sonderaufgaben</p>	<p>Selbstständiges Arbeiten und Arbeiten in PA und GA; Mitarbeit in Projekten</p>
<p>Sehr gut Die Leistungen entsprechen den Anforderungen in besonderem Maße.</p>	<p>Regelmäßige, mehrfache Mitarbeit in jeder Stunde</p>	<p>Sichere Wiedergabe von Gelerntem; Erkennen und Lösen von neuen Problemen; Einordnung und Anwendung in einem größeren Zusammenhang; eigenständige gedankliche Leistung; Reflektionsvermögen; hohe Konstruktivität</p>	<p>Differenzierte, sichere sprachliche Darstellung und umfangreiche Kenntnis, Anwendung und Reflektion von Fachmethoden</p>	<p>Immer differenziert und ausführlich, sorgfältig vorbereitet und zuverlässig, zeugt von selbstständigem Denken und Darstellungsvermögen; sehr häufige Bereitschaft weitere Leistungen in den Unterricht einzubringen</p>	<p>Hohe Konzentration; zügiges Beginnen und hohe Anstrengung; hohe Bereitschaft zur Teamarbeit; Fähigkeit zuzuhören und sachlich auf andere einzugehen; Arbeit wird erfolgreich zum Abschluss gebracht</p>
<p>Gut Die Leistungen entsprechen den Anforderungen voll.</p>	<p>Regelmäßige, verlässliche Mitarbeit in jeder Stunde</p>	<p>Sichere Wiedergabe von Gelerntem; auch Verständnis schwieriger Sachverhalte; teilweises Erkennen und Lösen neuer Probleme; Einordnung in den Gesamtzusammenhang; konstruktive Beiträge</p>	<p>Sichere sprachliche Darstellung und Anwendung von Fachmethoden</p>	<p>Fast immer ausführlich und sorgfältig, zeugt von selbstständigem Denken und Darstellungsvermögen; häufige Bereitschaft weitere Leistungen zu erbringen</p>	<p>Bereitschaft zur Konzentration und Anstrengung; fast immer erfolgreich in der Teamarbeit; Abschluss der Arbeit wird angestrebt</p>
<p>Befriedigend Die Leistung entsprechen den Anforderungen</p>	<p>Regelmäßige Mitarbeit, teilweise kurze Beiträge (oder sehr unregelmäßig, dafür inhaltlich gut)</p>	<p>Richtige Wiedergabe einfacher Fakten und Zusammenhänge aus unmittelbar behandel-</p>	<p>Solide Verständlichkeit in der Darstellung; Methodische Grundsicherheit erkennbar</p>	<p>In der Regel vollständig und mit soliden Ergebnissen, Strukturiertheit und selbstständige Leis-</p>	<p>In der Regel Bereitschaft zur Konzentration und Anstrengung; im Prinzip erfolgreich in der</p>

im Allgemeinen.		tem Stoff; partielle Verknüpfung mit Kenntnissen des Stoffes der gesamten Unterrichtsreihe; eher seltenes Erkennen neuer Lösungswege; überwiegend konstruktive Beiträge		tung erkennbar; teilweise Bereitschaft weitere Leistungen zu erbringen	Teamarbeit; Abschluss der Arbeit wird angestrebt, Nachfragen bei Unsicherheiten
Ausreichend Die Leistungen weisen zwar Mängel auf, entsprechen aber im Ganzen noch den Anforderungen.	Nur gelegentlich freiwillige Mitarbeit, muss teilweise aufgefordert werden	Beschränkung der Äußerungen auf die Wiedergabe einfacher Fakten und Zusammenhänge aus dem unmittelbar behandelten Stoffgebiet; nicht immer fähig zur Anwendung; gedanklich kleinschrittig, z.T. abwegig, vordergründig; kaum konstruktive Beiträge	Unsicher in beiden Bereichen, im Ganzen noch verständlich	Teilweise unzuverlässig und unvollständig, wenig selbstständige Leistung erkennbar; seltene Bereitschaft zum Erbringen weiterer Leistungen	Nur langsames Beginnen der Arbeit, kaum Konzentration, häufiges Unterbrechen der Arbeit; seltenes Zuhören und Eingehen auf andere; seltene Suche nach Hilfe; wenig Interesse an einer Lösung
Mangelhaft Die Leistungen entsprechen den Anforderungen nicht, lassen jedoch erkennen, dass die notwendigen Grundkenntnisse vorhanden sind und die Mängel in absehbarer Zeit behoben	Keine bzw. äußerst seltene freiwillige Mitarbeit, nur nach Aufforderung	Äußerungen sind bereits im AFB I nur teilweise richtig; lückenhafte Kenntnisse, keinerlei Verknüpfung / Übertragungsleistung; insgesamt rudimentär; Beiträge sind nicht kon-	Unverständliche, oberflächliche bzw. nicht beherrschte Fachsprache; unsichere/ kaum Anwendung von Fachmethoden	Häufig unvollständig und nur in Ansätzen sachlich angemessen; keine Bereitschaft zum Erbringen sonstiger Leistungen	Nur sehr langsames Beginnen, kaum Konzentration, ständiges Unterbrechen der Arbeit; keine Zusammenarbeit mit anderen; kein Nachfragen oder Suchen nach Hilfe; kein Interesse an einer Lösung

werden können.		struktiv oder sogar destruktiv			
Ungenügend Die Leistungen entsprechen den Anforderungen nicht und selbst Grundkenntnisse sind so lückenhaft, dass die Mängel in absehbarer Zeit nicht behoben werden können.	Keine freiwillige Mitarbeit, deutliches Desinteresse am Unterricht, Leistungsverweigerung	Äußerungen sind falsch und hilflos; Beiträge sind destruktiv	Kaum erkennbar, unbeholfen, unlogisch, falsch	Fast nie, unzuverlässig, unvollständig oder gar nicht vorbereitet, keinerlei Anstrengung erkennbar; keine Bereitschaft zum Erbringen sonstiger Leistungen	Keine erkennbaren Versuche sich zu konzentrieren oder mit anderen zu arbeiten; es wird gar nicht erst mit der Arbeit begonnen



Gymnasium der Stadt Meschede

Schulinternes Curriculum (Stand: 03. Dezember 2018)

Das Fach Mathematik – Unterrichtskonzeption und Leistungsbewertung

Bildung der Zeugnisnote

In die Bildung der Abschlussnote fließen alle oben genannten Aspekte ein. Dabei sind die schriftlichen Leistungen zu den sonstigen in etwa gleichgewichtig (vgl. Kernlehrplan Mathematik SI, 2007, Seite 36).

Die Bildung der Abschlussnote erfolgt dabei nicht rein arithmetisch, pädagogische Erwägungen und die Gesamtentwicklung der Leistungen sind bei der Notengebung zu berücksichtigen.

Die in der Jahrgangsstufe 8 stattfindende Zentrale Lernstandserhebung fließt ergänzend zu den anderen Beurteilungsbereichen in die Bildung der Gesamtnote ein, sie wird aber nicht als Klassenarbeit gewertet. Stehen Schüler/innen bei der Bildung der Gesamtnote zwischen zwei Notenstufen, wird das Ergebnis der Lernstandserhebung positiv oder negativ berücksichtigt. Speziellen Voraussetzungen der Klasse in Bezug auf die Anforderungen der Lernstandserhebungen ist dabei Rechnung zu tragen. Eine detaillierte Abstimmung der Vorgehensweise wird ggf. unter den parallel unterrichtenden Lehrern besprochen.

Ergebnisse zentraler Lernstandserhebungen / der Vergleichsklausur/der Prüfungsergebnisse im Abitur

Die Ergebnisse der Lernstandserhebungen (ZLE) im Jahrgang 8 sowie der Vergleichsklausuren (VK) am Ende der Einführungsphase (Klassenspiegel und Durchschnittsnote) werden vom jeweiligen Fachvorsitzenden gesammelt, in den Jahrgangsstufenteams besprochen und wesentliche Erkenntnisse der Fachgruppe spätestens in der nächsten Fachkonferenz vorgestellt.

Da die SuS in den letzten Jahren bei den ZLE sowie insbesondere bei den VK gut abgeschnitten haben, brauchte das schulinterne Curriculum bisher nicht im Hinblick auf diese Zentralen Prüfungen modifiziert werden.

Eine interne Auswertung der Prüfungsergebnisse im Abitur wird angestrebt.

7. Hausaufgabenkonzept

In der Regel werden Hausaufgaben gestellt, diese haben im Fach Mathematik überwiegend nachbereitenden und festigenden Charakter. Sie sind verbindlicher und wesentlicher Bestandteil zum Einüben und Festigen des im Unterricht Gelernten. Sie dienen auch der Binnendifferenzierung, wenn Auswahlaufgaben mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad gestellt werden.